

Aufschneidevorrichtung mit einer krümbaren Beladeschwinge

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln mit einem Messer, bei der der Lebensmittelriegel mit einer Beladeschwinge von einer ersten in eine zweite Position reversibel anhebbar ist und die Beladeschwinge zumindest in einer Position gekrümmt ist. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Aufschneiden von mindestens einem Lebensmittelriegel.

Stangenförmige Lebensmittel, beispielsweise Wurst, Käse und dergleichen werden heutzutage mit Hochleistungsaufschneidemaschinen, sogenannten Slicern, in Scheiben geschnitten. Dabei wird die Lebensmittelstange mittels eines geregelten Antriebs durch eine ortsfeste Schneideebene, in der der Schnitt durch ein schnell bewegtes Messer erfolgt, transportiert. Um für diesen Transport Hangabtriebskräfte ausnützen zu können, wird der Lebensmittelriegel oftmals in eine im Vergleich zur Horizontalen geneigte Stellung gebracht. Diese Neigung erfolgt in der Regel durch eine sogenannte Beladeschwinge, beispielsweise einem geraden Förderband oder einer Rollenbahn, das/die zwischen einer im wesentlichen horizontalen Beladeposition, in der der Lebensmittelriegel auf die Beladeschwinge geladen und einer Aufschneideposition, in der der die Beladeschwinge in Richtung des Messers geneigt ist, verschwenkbar ist. Diese Aufschneidemaschine bzw. Beladeschwinge hat jedoch den Nachteil, dass bei Lebensmittelriegeln, die bis zu zwei Meter lang sein können, sehr hohe Hangabtriebskräfte oder bei einem schnellen Anheben am äußeren Ende des Lebensmittelriegels sogenannte Katapulteffekte auftreten, die nur durch eine verlangsamte Aufwärtsbewegung der Beladeschwinge vermieden werden können, was wiederum die Beladezeiten erhöht. Des weiteren können derartige Aufschneidemaschinen nur in Räumen mit einer vergleichsweise hohen Raumhöhe eingesetzt werden.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Aufschneidemaschine zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsform

BESTÄTIGUNGSKOPIE

der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Patentansprüchen 2 bis 8 beansprucht.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch sehr lange Lebensmittelriegel aufgeschnitten werden können, ohne dass die Hangabtriebskräfte unkontrollierbar groß werden. Des weiteren sind die Katapulteffekte, die beim Anheben des Lebensmittelriegels von der Belade- in die Aufschneideposition auftreten, erheblich reduziert, so dass die Geschwindigkeit, mit der die Beladeschwinge von der einen in die andere Position angehoben wird, erhöht werden kann, wodurch sich wiederum die Beladezeiten reduzieren. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist einfach und kostengünstig herzustellen und zu betreiben. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmitteln kann in einem Raum mit einer vergleichsweise geringen Höhe eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß wird die Beladeschwinge von einer ersten in eine zweite Position angehoben und dabei vorzugsweise um einen Drehpunkt geschwenkt, wobei die Beladeschwinge zumindest in einer Position gekrümmt ist. Eine Krümmung im Sinne der Erfindung ist vorzugsweise eine Krümmung senkrecht zur Transportrichtung des Lebensmittelriegels. Vorzugsweise ist die Beladeschwinge in der ersten der sogenannten Beladeposition im wesentlichen horizontal ausgerichtet, während sie in der zweiten, der angehobenen Aufschneideposition im wesentlichen zur Horizontalen geneigt und gekrümmt ist, wobei der dem Messer zugewandte Teil der Beladeschwinge vorzugsweise parallel zur Drehachse des Messers und der dem abgewandteste Teil vorzugsweise die geringste Neigung zur Horizontalen aufweist. Vorzugsweise erfolgt die Krümmung der Beladeschwinge durch mindestens ein Gelenk, vorzugsweise ein Drehgelenk, dessen Drehachse senkrecht zur Transportrichtung des Lebensmittelriegels verläuft.

Vorzugsweise werden mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung mehrere Lebensmittelriegel parallel aufgeschnitten, die vorzugsweise nebeneinander auf der Beladeschwinge angeordnet sind. Die Beladeschwinge weist deshalb vorzugsweise sogenannte Spurrollen auf, d. h. Rollen, die an ihrem äußeren Umfang Einbuchtungen haben, in denen die Lebensmittelriegel geführt werden. Weiterhin

bevorzugt weist die Beladeschwinge zusätzlich oder alternativ zu den Spurrollen Führungselemente, beispielsweise Leisten, auf, die parallel zu den Lebensmittelriegeln angeordnet sind und die jeweilige Produktspur begrenzen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Beladeschwinge an ihrem dem Messer zugewandten Ende einen Anschlag 8 auf, an dem die Lebensmittel vor Ihrer Verschwenkung und vor dem Aufschneiden anliegen. Dieser Anschlag wird entfernt, sobald die Lebensmittelriegel in der geneigten Stellung durch andere Mittel, beispielsweise Transportbänder und/oder einen Greifer gehalten werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es, auch sehr lange Lebensmittelriegel in Räumen mit einer vergleichsweise geringen Raumhöhe aufzuschneiden.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Aufschneiden von mindestens einem Lebensmittelriegel, wobei der Lebensmittelriegel vor dem Aufschneiden mit einer Beladeschwinge von einer Belade- in eine Aufschneideposition überführt wird und die Form der Beladeschwinge beim Überführen von einer in die andere Position geändert wird.

Vorzugsweise wird die Beladeschwinge senkrecht zur Transportrichtung der Lebensmittelriegel gekrümmt.

Weiterhin bevorzugt wird der Lebensmittelriegel, der auf der Beladeschwinge liegt, beim Überführen der Ladeschwinge senkrecht zu seiner Transportrichtung gebogen.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich und nicht zu erwarten, dass es mit dem erfindungsgemäßen Verfahren gelingt, beliebig lange Lebensmittelriegel aufzuschneiden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figur 1. Die Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln. Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es, mehrere Lebensmittelriegel parallel zueinander aufzuschneiden. Die erfindungsgemäße

Aufschneidevorrichtung weist ein Messer 2 auf, das gegenüber der Horizontalen geneigt ist. Die Lebensmittelriegel werden vorzugsweise in Papierebene hintereinander auf die Beladeschwinge 3, die sich zunächst in der sogenannten Beladeposition 4 befindet, gelegt und gegen den Anschlag 8 geschoben. Die Beladeschwinge weist Rollen 7 auf, so dass die Lebensmittelriegel parallel zur Papierebene leicht transportierbar sind. Der Fachmann erkennt, dass die Beladeschwinge anstatt oder zusätzlich zu den Rollen auch Förderbänder aufweisen kann. In dem vorliegenden Fall besteht die Beladeschwinge 3 aus drei Teilbereichen 3', 3'', 3''', die durch zwei Gelenke 6 miteinander verbunden sind. Die Beladeschwinge 3 liegt in der Beladeposition vorzugsweise auf einem Anschlag auf, so dass sie in dieser Position insgesamt horizontal ausgerichtet ist. Nachdem die Beladeschwinge 3 mit mindestens einem Lebensmittelriegel beladen worden ist, wird sie durch den Verschwenkmechanismus 10 von der Horizontalen in eine geneigte Aufschneideposition 5 überführt. Die Bewegung des Verschwenkmechanismus 10 ist durch den Doppelpfeil dargestellt. Die drei Elemente 3'', 3' und 3' der Beladeschwinge 3, die in der Beladeposition horizontal ausgerichtet waren, weisen nun jeweils eine unterschiedliche Lage zueinander auf, so dass die Beladeschwinge insgesamt senkrecht zur Transportrichtung 11 des Lebensmittelriegels gekrümmt ist. Ein Lebensmittelriegel (nicht dargestellt), der auf der Beladeschwinge liegt, wird durch die Schwerkraft gegen die Beladeschwinge gedrückt und ist dadurch ebenfalls gekrümmt. Durch die Krümmung der Beladeschwinge ist die Bauhöhe der erfindungsgemäßen Vorrichtung vergleichsweise gering. Des weiteren sind Katapulteffekte, die der Lebensmittelriegel beim Anheben von der Beladeposition 4 in die Aufschneideposition 5 erfährt, geringer als bei einer geraden Beladeschwinge gemäß dem Stand der Technik. Des weiteren zeigt Figur 1 einen Greifer 9, der mit dem dem Messer abgewandten Ende des Lebensmittelriegels (nicht dargestellt) in Kontakt gebracht wird. Da sich der Lebensmittelriegel anfänglich ggf. bis zum äußersten Ende des Abschnitts 3''' der Beladeschwinge 3 erstreckt, erkennt der Fachmann, dass der Greifer 9 erst dann mit dem Lebensmittelriegel in Kontakt gebracht und darin verankert werden kann, wenn sich das dem Messer abgewandte Ende des Lebensmittelriegels bezogen auf die Transportrichtung 11 des Lebensmittelriegels vor dem Greifers 9 befindet. Bevorzugt wird der Greifer 9 jedoch erst dann mit dem hinteren Ende des Lebensmittelriegels in Eingriff gebracht, wenn sich diese zumindest auf dem mit 3' bezeichneten Teils der Beladeschwinge 3

befindet. Dazu wird der Greifer 9 in die mit dem Pfeil 11 dargestellten Richtung bewegt, bis es das hintere Ende des Lebensmittelriegels erreicht. Nach dem Aufschneiden des/der Lebensmittelriegel wird die Beladeschwinge wieder in die Beladeposition 4 überführt mit mindestens einem Lebensmittelriegel beladen.

Bezugszeichenliste

- 1 Vorrichtung zum Aufschneiden von Lebensmitteln
- 2 Messer
- 3 Beladeschwinge
- 4 Erste Position, Beladeposition
- 5 Zweite Position, Aufschneideposition
- 6 Gelenk
- 7 Spurrollen
- 8 Anschlag
- 9 Greifer
- 10 Verschwenkmechanismus
- 11 Transportrichtung des Lebensmittelriegels während des Aufschneidens

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Aufschneiden von Lebensmittelriegeln mit einem Messer (2), bei der die Lebensmittelriegel mit einer Beladeschwinge (3) von einer ersten in eine zweite Position (4, 5) reversibel anhebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) zumindest in einer Position gekrümmt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Position die Belade- (4) und die zweite die Aufschneidposition (5) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch , dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) in der Beladeposition im wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) in der Aufschneidposition (5) im wesentlichen zur Horizontalen geneigt ist.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) in der Aufschneidposition (5) gekrümmt ist.
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) mindestens ein Gelenk (6) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) Spurrollen (7) aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge ein oder mehrer vorzugsweise krümmbare Förderbänder aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge (3) an einem Ende einen Anschlag (8) für den Lebensmittelriegel aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Lebensmittelriegel parallel aufschneidbar sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Lebensmittelriegel jeweils in einer Produktspur geführt sind, die auf der Beladeschwinge parallel angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Produktspuren seitliche Führungselemente angeordnet sind.
13. Verfahren zum Aufschneiden von mindestens einem Lebensmittelriegel, wobei der Lebensmittelriegel vor dem Aufschneiden mit einer Beladeschwinge von einer Belade- in eine Aufschneideposition überführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Beladeschwinge beim Überführen von einer in die andere Position geändert wird.
14. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladeschwinge senkrecht zur Transportrichtung der Lebensmittelriegel gekrümmt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Lebensmittelriegel beim Überführen der Ladeschwinge gebogen wird.

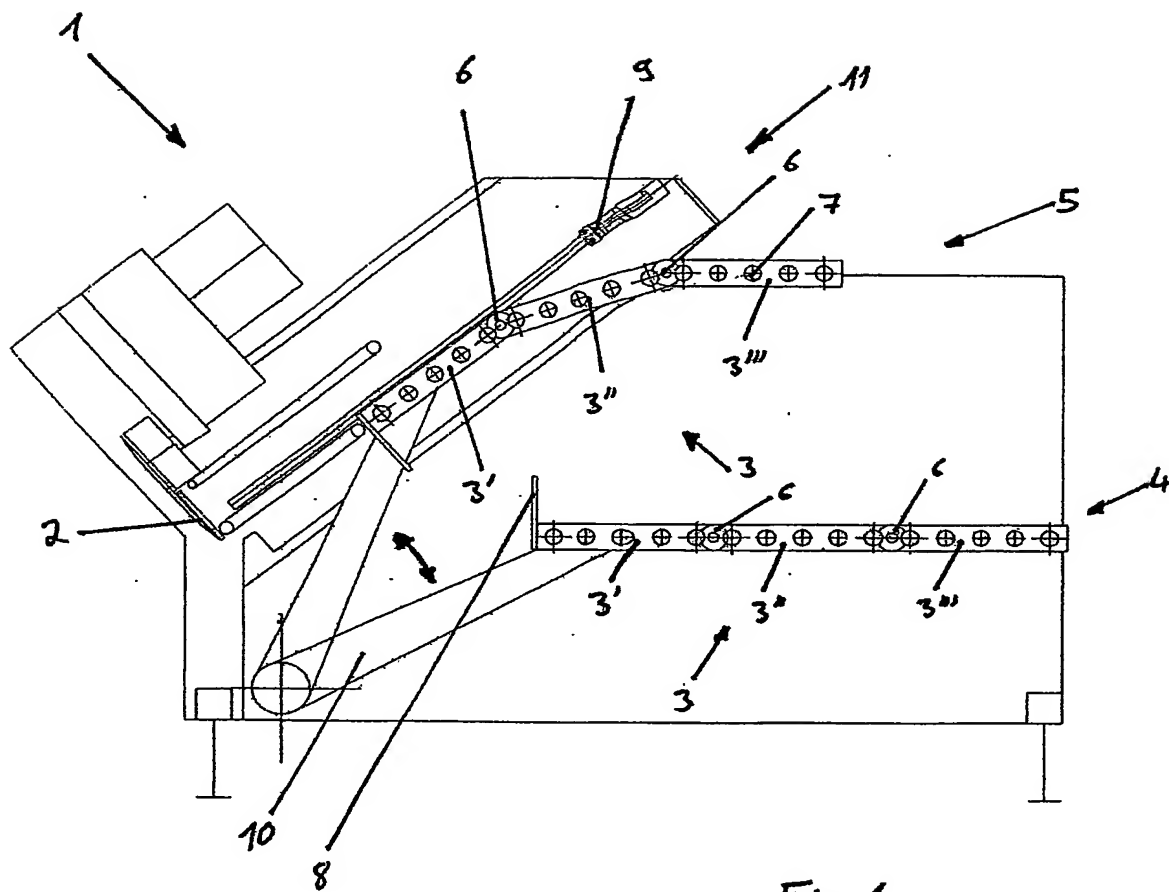


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A22C17/02 B26D7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B26D A22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-------------------------|
| X | US 4 583 435 A (FESSLER ET AL) 22 April 1986 (1986-04-22) | 1,2,4, 6-9,13, 14 |
| Y | abstract; figures 1-5 column 1, line 28 - column 5, line 17 | 3,10-12 |
| Y | EP 0 713 753 A (FORMAX, INC) 29 May 1996 (1996-05-29) abstract; figures 1,2,1a column 1, line 56 - column 4, line 58 | 3 |
| Y | US 5 129 298 A (CRESSON ET AL) 14 July 1992 (1992-07-14) abstract; figures 1-3,4b,513,14,16-22 page 2, line 53 - page 3, line 9 | 10-12 |
| | -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2005

Date of mailing of the international search report

22/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rojo Galindo, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012864

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 13, 30 November 1998 (1998-11-30) & JP 10 217190 A (ASAHI GIKEN KK), 18 August 1998 (1998-08-18) abstract; figures 1-3 ----- | 1-15 |
| A | EP 0 867 263 A (BIFORCE ANSTALT; WEBER MASCHINENBAU GMBH & CO. KG) 30 September 1998 (1998-09-30) abstract; figure 1 column 1, line 1 - column 5, line 58 ----- | 1-15 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012864

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 4583435 | A | 22-04-1986 | DE 3239178 A1 | 26-04-1984 |
| | | | AT 397935 B | 25-08-1994 |
| | | | AT 101188 A | 15-12-1993 |
| | | | AT 394153 B | 10-02-1992 |
| | | | AT 348383 A | 15-08-1991 |
| | | | DE 3249925 C2 | 13-06-1990 |
| | | | DK 485283 A | 23-04-1984 |
| | | | EP 0107056 A2 | 02-05-1984 |
| | | | EP 0251337 A2 | 07-01-1988 |
| | | | JP 1850851 C | 21-06-1994 |
| | | | JP 5058873 B | 27-08-1993 |
| | | | JP 59093297 A | 29-05-1984 |
| | | | US 4644729 A | 24-02-1987 |
| EP 0713753 | A | 29-05-1996 | US 5628237 A | 13-05-1997 |
| | | | US 5649463 A | 22-07-1997 |
| | | | US 5566600 A | 22-10-1996 |
| | | | CA 2154337 A1 | 12-04-1996 |
| | | | DE 69516809 D1 | 15-06-2000 |
| | | | DE 69516809 T2 | 19-10-2000 |
| | | | EP 0713753 A2 | 29-05-1996 |
| | | | JP 8118288 A | 14-05-1996 |
| | | | US 5974925 A | 02-11-1999 |
| | | | US 5697275 A | 16-12-1997 |
| | | | US 5704265 A | 06-01-1998 |
| | | | US 5724874 A | 10-03-1998 |
| US 5129298 | A | 14-07-1992 | FR 2663877 A1 | 03-01-1992 |
| | | | EP 0463961 A1 | 02-01-1992 |
| JP 10217190 | A | 18-08-1998 | JP 3041512 B2 | 15-05-2000 |
| EP 0867263 | A | 30-09-1998 | DE 19713163 A1 | 15-10-1998 |
| | | | AT 227626 T | 15-11-2002 |
| | | | DE 59806229 D1 | 19-12-2002 |
| | | | DK 867263 T3 | 23-12-2002 |
| | | | EP 0867263 A2 | 30-09-1998 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012864

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A22C17/02 B26D7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 7 B26D A22C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Beitr. Anspruch Nr. |
|------------|---|-------------------------|
| X | US 4 583 435 A (FESSLER ET AL) 22. April 1986 (1986-04-22) | 1,2,4, 6-9,13, 14 |
| Y | Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 17 | 3,10-12 |
| Y | EP 0 713 753 A (FORMAX, INC) 29. Mai 1996 (1996-05-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,1a Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 58 | 3 |
| Y | US 5 129 298 A (CRESSON ET AL) 14. Juli 1992 (1992-07-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,4b,513,14,16-22 Seite 2, Zeile 53 - Seite 3, Zeile 9 ----- -/- | 10-12 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

15. März 2005

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

22/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Rojo Galindo, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 2004/012864

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 13, 30. November 1998 (1998-11-30) & JP 10 217190 A (ASAHI GIKEN KK), 18. August 1998 (1998-08-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 | 1-15 |
| A | EP 0 867 263 A (BIFORCE ANSTALT; WEBER MASCHINENBAU GMBH & CO. KG) 30. September 1998 (1998-09-30) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 58 | 1-15 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012864

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 4583435 A | 22-04-1986 | DE 3239178 A1 | 26-04-1984 |
| | | AT 397935 B | 25-08-1994 |
| | | AT 101188 A | 15-12-1993 |
| | | AT 394153 B | 10-02-1992 |
| | | AT 348383 A | 15-08-1991 |
| | | DE 3249925 C2 | 13-06-1990 |
| | | DK 485283 A | 23-04-1984 |
| | | EP 0107056 A2 | 02-05-1984 |
| | | EP 0251337 A2 | 07-01-1988 |
| | | JP 1850851 C | 21-06-1994 |
| | | JP 5058873 B | 27-08-1993 |
| | | JP 59093297 A | 29-05-1984 |
| | | US 4644729 A | 24-02-1987 |
| EP 0713753 A | 29-05-1996 | US 5628237 A | 13-05-1997 |
| | | US 5649463 A | 22-07-1997 |
| | | US 5566600 A | 22-10-1996 |
| | | CA 2154337 A1 | 12-04-1996 |
| | | DE 69516809 D1 | 15-06-2000 |
| | | DE 69516809 T2 | 19-10-2000 |
| | | EP 0713753 A2 | 29-05-1996 |
| | | JP 8118288 A | 14-05-1996 |
| | | US 5974925 A | 02-11-1999 |
| | | US 5697275 A | 16-12-1997 |
| | | US 5704265 A | 06-01-1998 |
| US 5129298 A | 14-07-1992 | FR 2663877 A1 | 03-01-1992 |
| | | EP 0463961 A1 | 02-01-1992 |
| JP 10217190 A | 18-08-1998 | JP 3041512 B2 | 15-05-2000 |
| EP 0867263 A | 30-09-1998 | DE 19713163 A1 | 15-10-1998 |
| | | AT 227626 T | 15-11-2002 |
| | | DE 59806229 D1 | 19-12-2002 |
| | | DK 867263 T3 | 23-12-2002 |
| | | EP 0867263 A2 | 30-09-1998 |